

*ARCHIVE*  
*for*  
HISTORY OF EXACT SCIENCES

*Edited by*  
C. TRUESDELL

*Volume 26*



SPRINGER-VERLAG  
BERLIN · HEIDELBERG · NEW YORK  
1982

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photo-mechanical and any other reproduction, also in microform, is transferred to the publisher.

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York — 721/5/81 — Printed in Germany

© Springer-Verlag GmbH & Co. KG Berlin Heidelberg 1982

## EDITORIAL BOARD

A. AABOE

Yale University  
New Haven, Connecticut

M. CLAGETT

The Institute for Advanced Study  
Princeton, New Jersey

I. B. COHEN

Harvard University  
Cambridge, Massachusetts

S. FLÜGGE

Physikalisches Institut  
der Universität  
Freiburg i. Br.

H. FREUDENTHAL

Mathematical Institute  
Rijksuniversiteit  
Utrecht

M. J. KLEIN

Department of History of Science  
and Medicine  
Yale University

M. KLINE

New York University  
New York City

W. KNORR

Stanford University  
Stanford, California

J. D. NORTH

Centrale Interfaculteit  
Rijksuniversiteit  
Groningen

O. PEDERSEN

Institut for de  
Eksakte Naturvidenskabers Historie  
Aarhus Universitet

J. R. RAVETZ

Department of Philosophy  
University of Leeds

M. SCHRAMM

Lehrstuhl für Geschichte  
der Naturwissenschaften  
Universität Tübingen

C. J. SCRIBA

Institut für Geschichte  
der Naturwissenschaften  
Universität Hamburg

A. SEIDENBERG

Department of Mathematics  
University of California  
Berkeley, California

A. E. SHAPIRO

University of Minnesota  
Minneapolis

C. TRUESDELL

The Johns Hopkins University  
Baltimore, Maryland

B. L. VAN DER WAERDEN

Mathematisches Institut  
Universität Zürich

J. VAN HEIJENOORT

Department of Philosophy  
Brandeis University  
Waltham, Massachusetts

D. T. WHITESIDE

30 Elizabeth Way  
Cambridge, England

C. A. WILSON

St. John's College  
Annapolis, Maryland

A. YOUSCHKEVITCH

Institut d'Histoire des Sciences  
et des Techniques  
Staropanski per. 1/5  
Moscou, K-12

Soll also ... niemandt für ungläublich halten / daß auß der Astrologischen Narrheit und Gottlosigkeit / nicht auch eine nützliche Witz und Heyligthumb / auß einem unsaubern Schleyrn / nicht auch ein Schnecken / Müschle / Austern oder Aal zum Essen dienstlich / auß dem grossen Hauffen Raupengeschmeiß / nicht auch ein Seydenspinner / und endlich auß einem übelrichenden Mist / nicht auch etwan von einer embsigen Hennen ein gutes Körnlein / ja ein Perlin oder Goldkorn herfür gescharret / und gefunden werden köndte.

KEPLER

*Utilissimum est cognosci veras inventionum memorabilium origines, praesertim earum, quae non casu, sed vi meditandi innotuere. Id enim non eo tantum prodest, ut Historia literaria suum cuique tribuat et alii ad pares laudes invitentur, sed etiam ut augeatur ars inveniendi, cognita methodo illustribus exemplis.*

LEIBNIZ

*Car on sait par l'expérience, que lorsqu'une recherche est fort épineuse, les premiers efforts nous en éclaircissent ordinairement fort peu; & ce n'est que par des efforts réitérés, & en envisageant la même chose sous plusieurs points de vue, qu'on parvient à une connoissance accomplie.*

EULER

---

The ARCHIVE FOR HISTORY OF EXACT SCIENCES nourishes historical research meeting the standards of the mathematical sciences. Its aim is to give rapid and full publication to writings of exceptional depth, scope, and permanence.

The ARCHIVE casts light upon the conceptual groundwork of the sciences by discovering their growth: the course of mathematical thought and precise theory of nature. While devoted mainly to mathematics and natural philosophy, it also embraces experiment in the physical sciences.

English, French, German, Italian, Latin, and Spanish are the languages of the ARCHIVE. An author wishing to publish a paper in the ARCHIVE should submit his manuscript directly to an appropriate Member of the Editorial Board.

The crabbed, vague, and verbose style often called "scholarly" is not acceptable. Authors should reflect clear thought through chosen, specific words composed in direct, responsible, and active syntax. Articles written in English should conform with the rules and counsels set forth in Sir Ernest Gowers' *The Complete Plain Words*, especially Chapters 6-9. The Editor cannot undertake to rewrite papers and therefore will return at once to the Communicator such communicated manuscripts as he finds deficient in style, form, or clarity.

## CONTENTS OF VOLUME 26

ABRAHAM, G., Algebraic Formulae for the Moon, Saturn and Jupiter in the Pancasiddhantika . . . . .	287
DEAKIN, M. A. B., The Development of the Laplace Transform, 1737-1937. II. Poincaré to Doetsch, 1880-1937 . . . . .	351
DEMIDOV, S. S., The Study of Partial Differential Equations of the First Order in the 18 <sup>th</sup> and 19 <sup>th</sup> Centuries . . . . .	325
DUTKA, J., Wallis's Product, Brouncker's Continued Fraction and Leibniz's Series . . . . .	115
FOWLER, D. H., Book II of Euclid's Elements and a pre-Eudoxan Theory of Ratios. Part 2: Sides and Diameters . . . . .	193
HAWKINS, T., Wilhelm Killing and the Structure of Lie Algebras . . .	127
RAWLINS, D., The Eratosthenes-Strabo Nile Map. Is It the Earliest Surviving Instance of Spherical Cartography? Did It Supply the 5000 Stades Arc for Eratosthenes' Experiment? . . . . .	211
SABRA, A. I., Ibn al-Haytham's Lemmas for Solving "Alhazen's Problem" . . .	299
SAKELLARIADIS, S., Descartes' Experimental Proof of the Infinite Velocity of Light and Huygens' Rejoinder . . . . .	1
SHEYNIN, O. B., On the History of Medical Statistics . . . . .	241
SIEGMUND-SCHULTZE, R., Die Anfänge der Funktionalanalysis und ihr Platz im Umwälzungsprozeß der Mathematik um 1900 . . . . .	13
SMITH, A. M., Ptolemy's Search for a Law of Refraction: A Case-Study in the Classical Methodology of "Saving the Appearances" and its Limitations . . . . .	221
VAN DER WAERDEN, B. L., The Motion of Venus, Mercury and the Sun in Early Greek Astronomy . . . . .	99
WILDER, R. L., The Mathematical Work of R. L. Moore: Its Background, Nature and Influence . . . . .	73



